

Efektivitas Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Asti Retnosari¹, Haninda Bharata², Widyastuti²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandarlampung

¹e-mail: astiretno13@gmail.com/Telp.: +6281278132523

Received: May 2nd, 2019 Accepted: May 3rd, 2019 Online Published: June 28th, 2019

Abstract: *Effectiveness of the Cooperative Learning Think Talk Write on Student's Mathematical Conceptual Understanding.* This quasi-experimental research aimed to find out the effectiveness of TTW learning on student's mathematical conceptual understanding. The population in this research was all students of 7th grade at SMPN 10 Bandarlampung in academic year 2018/2019, which consist of 351 students that distributed into eleven classes. The sample in this research were the students of VII D which consist of 32 students and VII E which consist of 32 students who were selected based on cluster random sampling technique. This research used the randomized pretest-posttest control group design. The research data were obtained by the essay test of mathematical conceptual understanding on topic of comparison. *t*-test and proportion test was used to analyze the data with $\alpha = 0,05$. Based on the results of the research and discussion, it was concluded that cooperative learning type TTW was not effective in terms of student's mathematical conceptual understanding.

Keyword: *effectiveness, mathematical conceptual understanding, think talk write*

Abstrak: Efektivitas Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran kooperatif tipe TTW ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 10 Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 351 siswa dan terdistribusi dalam 11 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII D sebanyak 32 siswa dan VII E sebanyak 32 siswa yang terpilih berdasarkan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan *the randomized pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh dari tes pemahaman konsep matematis berbentuk uraian pada materi perbandingan. Analisis data penelitian menggunakan uji-*t* dan uji proporsi dengan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TTW tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, pemahaman konsep matematis, *think talk write*

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan nasional Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan nasional tersebut dapat dicapai melalui pendidikan. Sesuai dengan yang telah diatur oleh pemerintah dalam UUD 1945 tentang hak dan kewajiban Negara Indonesia untuk memperoleh pendidikan Pasal 28 C Ayat (1) dan Pasal 31 Ayat (1) dan Ayat (2), pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap warga Negara Indonesia. Pendidikan merupakan suatu upaya untuk mengembangkan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada individu sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan dapat diperoleh secara formal, nonformal, dan informal.

Dalam pendidikan formal, Matematika merupakan mata pelajaran yang selalu dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Menurut (Hutagalung, 2017), berdasarkan karakteristiknya, matematika merupakan keteraturan tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling kompleks. Salah satu hal terpenting dalam matematika yang memudahkan untuk menyelesaikan permasalahan matematika ialah dengan memahami konsep-konsep dasar.

Pemahaman menurut Mawaddah dan Maryanti (2016: 77), adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan

penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Lebih lanjut, Zulkardi (Murizal, 2012: 20) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Dengan memahami konsep siswa akan lebih mudah untuk menyelesaikan permasalahan. Apabila siswa tidak dapat memahami konsep dalam belajar, maka siswa akan kesulitan ketika memecahkan masalah matematis.

Berdasarkan uraian di atas, pemahaman konsep matematis diperlukan oleh siswa dalam memecahkan masalah matematis. Namun, di Indonesia pemahaman konsep matematis masih belum tercapai dengan baik. Hal ini dapat dilihat pada hasil Ujian Nasional (UN) di jenjang SMP, khususnya pada mata pelajaran matematika yang diperoleh dari Puspendik Kemdikbud.

Tabel 1. Rata-rata Nilai UN Nasional, UN SMP Provinsi Lampung dan UN SMP Negeri 10 Bandarlampung

| Tahun | Rata-rata | | |
|-------|-------------|---------------------|-------------|
| | UN Nasional | UN SMP Prov Lampung | UN SMP N 10 |
| 2015 | 56,60 | 52,89 | 59,27 |
| 2016 | 50,12 | 51,96 | 50,26 |
| 2017 | 50,55 | 48,40 | 41,06 |

Dari Tabel 1, dapat dilihat bahwa pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih rendah. Rata-rata nilai UN dan UN SMP Provinsi Lampung untuk mata

pelajaran matematika mengalami penurunan setiap tahunnya. Kondisi ini juga terjadi di SMP Negeri 10 Bandar Lampung. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa terhadap materi yang telah disampaikan oleh guru masih tergolong cukup rendah, sesuai dengan informasi yang diperoleh bahwa rata-rata nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII SMP Negeri 10 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 yaitu 48,51 yang nilainya masih di bawah KKM yaitu 70.

Salah satu upaya dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa yaitu melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa serta efektif untuk diterapkan di dalam kelas. Menurut Kurniawati (2015: 25), suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila pembelajaran tersebut memberikan kesempatan yang luas pada siswa, tepat guna, tercipta suasana yang kondusif dan mencapai tujuan yang diharapkan sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Dengan memberikan kesempatan belajar yang luas, diharapkan siswa dapat saling membantu, bertukar informasi untuk memahami suatu materi pelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman dalam kelompok agar dapat mencapai tujuan bersama. Lebih lanjut, menurut Depdiknas (2008: 4) menyatakan bahwa kriteria keberhasilan belajar salah satunya ialah siswa menyelesaikan tes, baik tes formatif, sumatif, maupun tes keterampilan yang mencapai keberhasilan rata-rata 60%.

Siswa dapat memperoleh kesempatan belajar yang luas dengan mengikuti pembelajaran kooperatif. Menurut Anita Lie (Suparmi, 2012:

113-114), menyebut pembelajaran kooperatif dengan istilah pembelajaran gotong royong yaitu sistem pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan siswa-siswa lain dalam tugas yang terstruktur. Salah satu model pembelajaran kooperatif yaitu *Think Talk Write* (TTW) yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar memahami materi dan membangun pemahamannya sendiri sebelum dilakukannya diskusi, mengajarkan siswa untuk berani berpendapat, dan menghargai pendapat orang lain, serta melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan. Yamin dan Ansari (2012: 90), menyatakan bahwa TTW memiliki tahapan pembelajaran yaitu, guru membagi teks bacaan yang memuat situasi masalah bersifat *open-ended* dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya; siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual untuk dibawa ke forum diskusi (*think*); siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*); siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*) dalam hal ini, guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.

Hasil penelitian Wiwit (2015) di SMP N 2 Sewon Bantul pada kelas VIII dan Winayawati (2012) pada kelas XII IPA SMA Negeri 7 Cirebon menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW efektif dibanding model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis siswa, dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran TTW ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada semester genap di SMP Negeri 10 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 351 siswa dan terdistribusi dalam sebelas kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Terpilihlah dua kelas yaitu kelas VIII D sebagai kelas kontrol dan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen. Dalam hal ini, kelas eksperimen mengikuti pembelajaran TTW dan kelas kontrol mengikuti pembelajaran non-TTW.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini ialah *the randomized pretest-posttest control group design*. Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skor pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, yaitu *pretest* yang dilakukan sebelum pembelajaran dan *posttest* yang dilakukan sesudah pembelajaran.

Instrumen penelitian *pretest* dan *posttest* yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes berbentuk uraian dengan soal yang

sama. Instrumen terdiri dari 6 soal uraian dengan materi bahasan ialah perbandingan. Penyusunan soal tes diawali dengan menentukan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran.

Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen tes divalidasi oleh guru matematika SMP Negeri 10 Bandar Lampung. Setelah instrumen tes dinyatakan valid, diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Berdasarkan hasil perhitungan, data hasil uji coba disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Coba

| No. | Reliabilitas | DP | TK |
|-----|---------------------|------------------------|-------------------|
| 1 | 0,776 (reliabel) | 0,417 (Sangat baik) | 0,540 (Sedang) |
| 2 | | 0,333 (Baik) | 0,605 (Sedang) |
| 3 | | 0,556 (Sangat baik) | 0,645 (Sedang) |
| 4a | | 0,361 (Baik) | 0,661 (Sedang) |
| 4b | | 0,444 (Sangat baik) | 0,476 (Sedang) |
| 5 | | 0,500 (Sangat baik) | 0,298 (Sukar) |

Keterangan: DP = Daya Pembeda
 TK = Tingkat Kesukaran

Berdasarkan Tabel 2, instrumen tes layak digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematis siswa. Data dari hasil tes pemahaman konsep matematis awal dan tes pemahaman konsep matematis akhir dianalisis untuk memperoleh skor peningkatan (*gain*) kedua kelas. Menurut Hake

(1998) rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{max possible score} - \text{pretest score}}$$

Selanjutnya, dilakukan uji normalitas nilai *posttest* pemahaman konsep matematis kelas eksperimen menggunakan uji Lilliefors. Hasil perhitungannya adalah $M = 0,181 > M_{0,05} = 0,157$. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai *posttest* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Untuk menguji indikator; proporsi siswa tuntas belajar lebih dari 60% banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran TTW, dilakukan analisis data nilai *posttest* dengan menggunakan uji *Binomial Sign Test*.

Selanjutnya, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data *gain*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *gain* berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas skor *gain* pemahaman konsep matematis yang digunakan adalah uji Lilliefors. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $M = 0,130$ pada kelas eksperimen dan $M = 0,125$ pada kelas kontrol, dengan $M_{0,05} = 0,157$ untuk kedua kelas. Dapat dilihat bahwa $M < M_{0,05}$, hal ini menunjukkan bahwa data skor *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji F. Berdasarkan hasil perhitungan $F_{hitung} = 1,084 < F_{tabel} = 2,050$. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok populasi memiliki varians yang sama. Untuk menguji indikator; peningkatan

pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW, dilakukan analisis data skor *gain* dengan menggunakan uji *t*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest*, diperoleh data pemahaman konsep masalah matematis awal dan akhir siswa yang selanjutnya diolah untuk mendapatkan data *gain* pemahaman konsep matematis siswa. Data pemahaman konsep matematis awal siswa diperoleh dari hasil *pretest* yang dilakukan pada awal pertemuan sebelum pembelajaran dilaksanakan. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data pemahaman konsep matematis awal siswa pada kedua kelas seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Pemahaman Konsep Matematis Awal Siswa

| Pembelajaran | Rata-rata | Simpangan Baku |
|--------------|-----------|----------------|
| TTW | 6,156 | 2,725 |
| Non-TTW | 7,094 | 1,445 |

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 24

Dari Tabel 3, terlihat bahwa rata-rata skor awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih rendah daripada rata-rata skor awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Simpangan baku skor kemampuan awal siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Artinya, sebaran skor pemahaman

konsep awal pada siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih heterogen daripada sebaran skor pemahaman konsep awal pada siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW.

Pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran TTW dan pembelajaran non-TTW dapat dilihat dari analisis skor terhadap setiap pencapaian indikator pada data skor awal pemahaman konsep matematis pada kelas TTW dan data skor awal pemahaman konsep kelas non-TTW. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh data pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal siswa pada kedua kelas tersebut yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Pencapaian Indikator Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa

| No. | Indikator | TTW | Non-TTW |
|-----|--|------------|------------|
| 1 | Menyatakan ulang sebuah konsep | 28% | 24% |
| 2 | Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya | 36% | 26% |
| 3 | Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis | 43% | 58% |
| 4 | Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu | 11% | 21% |
| 5 | Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah | 24% | 28% |
| | Rata-rata | 29% | 31% |

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih rendah daripada rata-rata pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Hal ini selaras dengan rata-rata pencapaian setiap indikator pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih rendah daripada rata-rata pencapaian setiap indikator pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW.

Data pemahaman konsep matematis akhir siswa diperoleh dari hasil *posttest* pada akhir pertemuan setelah pembelajaran dilaksanakan. Berdasarkan hasil pengumpulan data, pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran TTW dan siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW ditunjukkan oleh Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Pemahaman Konsep Matematis Akhir Siswa

| Pembelajaran | Rata-rata | Simpangan Baku |
|--------------|-----------|----------------|
| TTW | 16,563 | 3,242 |
| Non-TTW | 15,031 | 3,188 |

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 24

Dari Tabel 5, terlihat bahwa rata-rata skor akhir pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada rata-rata skor akhir pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Simpangan baku skor kemampuan siswa yang mengikuti kelas TTW lebih tinggi dibandingkan

dengan simpangan baku kelas non-TTW. Artinya, sebaran skor pemahaman konsep matematis akhir pada siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih heterogen daripada siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW.

Tabel 6. Rekapitulasi Pencapaian Indikator Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa

| No. | Indikator | TTW | Non-TTW |
|------------------|--|------------|------------|
| 1 | Menyatakan ulang sebuah konsep | 70% | 80% |
| 2 | Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya | 70% | 75% |
| 3 | Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis | 81% | 84% |
| 4 | Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu | 58% | 36% |
| 5 | Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah | 77% | 65% |
| Rata-rata | | 71% | 68% |

Setelah itu, dilakukan analisis skor akhir pada setiap pencapaian indikator pemahaman konsep matematis pada kelas TTW dan kelas non-TTW. Perolehan data pencapaian indikator akhir pemahaman konsep matematis siswa pada kelas TTW dan kelas non-TTW dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW

lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW.

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dilakukan analisis skor peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas. Perhitungan skor peningkatan diperoleh dari data skor *pretest* dan data skor *posttest*. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh data yang disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Olah Data Skor Peningkatan (*Gain*) Pemahaman Konsep Matematis Siswa

| Pembelajaran | Rata-rata | Simpangan Baku |
|--------------|-----------|----------------|
| TTW | 0,585 | 0,168 |
| Non-TTW | 0,477 | 0,161 |

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 1,00

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Di samping itu, simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi dibandingkan dengan simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa skor *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kedua sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Oleh karena itu dilakukan uji *t*. Berdasarkan perhitungan uji *t* diperoleh $t_{hitung} = 2,630 > 1,670 = t_{tabel}$ dengan

taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW.

Selanjutnya, dilakukan analisis lanjutan dengan melihat rata-rata peningkatan siswa yang mengikuti pembelajaran TTW dan pembelajaran non-TTW. Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata peningkatan skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Sehingga, peningkatan skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada peningkatan skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW.

Uji proporsi dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan nilai minimum 70 setelah mengikuti pembelajaran TTW mencapai lebih dari 60% atau tidak. Berdasarkan hasil analisis data pemahaman konsep matematis siswa, diketahui bahwa dari 32 siswa yang mengikuti *posttest* pada kelas eksperimen, terdapat 20 siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan nilai minimum 70. Setelah dilakukan uji proporsi pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh $Z_{hitung} = 0,289 < 1,645 = Z_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti bahwa proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan nilai minimum 70 sama

dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran TTW.

Berdasarkan uji yang telah dilakukan pada aspek pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh bahwa proporsi siswa tuntas belajar sama dengan 60% banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran TTW, dan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TTW tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sastrawan (2017) dan Febria (2017), bahwa pembelajaran TTW tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Salah satu faktor yang menyebabkan pembelajaran TTW tidak efektif ialah faktor eksternal. Menurut Hardianty (2017:36), yang paling utama adalah faktor dari guru yang menggunakan metode konvensional. Metode ini dianggap kurang efektif karena pembelajaran terpusat kepada guru semata. Sementara, dalam pembelajaran TTW, siswa dituntut untuk mandiri dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Meskipun pembelajaran TTW tidak efektif terhadap pemahaman konsep matematis siswa, tetapi peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih baik daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa. Rata-rata persentase pencapaian indikator siswa

setelah mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada rata-rata persentase siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Hal ini menunjukkan bahwa ditinjau dari indikator pencapaian pemahaman konsep matematis, siswa yang mengikuti pembelajaran TTW memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW.

Pada pembelajaran TTW terdapat tahapan pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis secara bertahap. Ada tiga tahapan yang harus dilalui siswa dalam pembelajaran TTW ini, yaitu *think*, *talk* dan *write*. dengan ketiga tahap ini siswa dapat memahami materi dan membangun pemahamannya sendiri sebelum dilakukannya diskusi, mengajarkan siswa untuk berani berpendapat, dan menghargai pendapat orang lain, serta melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan. Sejalan dengan hasil penelitian Winayawati (2012: 69), kegiatan berfikir (*think*), berbicara (*talk*), menulis rangkuman (*write*) mendorong peserta didik memahami konsep-konsep dan menggunakan konsep untuk menyelesaikan tugas.

Tahap pertama adalah *think*, siswa secara individu memikirkan kemungkinan-kemungkinan penyelesaian dari masalah yang ada dan membuat catatan kecil dari apa yang telah dibaca, baik itu berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaian dalam bahasanya sendiri menggunakan pemahaman yang telah dimiliki. Dalam tahap ini siswa harus berpikir terlebih dahulu agar dapat membuat catatan kecil, siswa berpikir untuk

membentuk konsep lalu memahami konsep tersebut.

Tahap selanjutnya adalah *talk*, siswa akan menyampaikan ide yang diperolehnya dari tahapan sebelumnya kepada teman sekelompok. Pemahaman diperoleh melalui interaksi di dalam diskusi. Selama kegiatan diskusi, siswa juga dapat bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan dalam mengerjakan latihan. Siswa akan memperoleh lebih banyak informasi guna mengkonstruksi pengetahuannya. Setelah berdiskusi, beberapa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, kelompok yang lain menanggapi hasil kelompok tersebut. Sejalan dengan pendapat Suryadi (2010: 2), diskusi yang dilakukan antara guru dan siswa dalam pembelajaran, mengilustrasikan bahwa interaksi sosial yang berupa diskusi ternyata mampu memberikan kesempatan pada siswa untuk mengoptimalkan proses belajarnya. Interaksi seperti itu memungkinkan guru dan siswa untuk berbagi dan memodifikasi cara berfikir masing-masing. Selain itu terdapat juga kemungkinan bagi sebagian siswa untuk menampilkan argumentasi mereka sendiri serta bagi siswa lainnya memperoleh kesempatan untuk mencoba menangkap pola berfikir siswa lainnya.

Tahap terakhir adalah *write*, siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi secara individu. Menuangkan hasil pemikirannya melalui tulisan dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami sangatlah penting untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis. Sejalan dengan pendapat Sheild dan Swinson (Yamin dan Ansari, 2012: 87) menulis dalam matematika membantu merealisasi-

kan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari.

Berdasarkan tahap-tahap tersebut, siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi dan siswa mampu mengembangkan pemahaman konsep matematis yang dimilikinya. Pembelajaran TTW yang terpusat pada siswa sesuai dengan teori belajar konstruktivisme. Menurut Pribadi (Mukti, 2019: 761) pendekatan konstruktivisme lebih menekankan pada keaktifan siswa dalam membangun pemahaman dan memberi makna terhadap informasi dan peristiwa yang dialami. Sedangkan pada pembelajaran non-TTW yang berpusat pada guru siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa pada pembelajaran non-TTW kurang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis yang dimilikinya. Hadi dan Kasum (2015: 61) menyatakan bahwa pembelajaran non-TTW berpusat pada guru dan tidak terjadi interaksi yang baik antara siswa dengan siswa. Meskipun demikian, siswa pada pembelajaran TTW belum terbiasa untuk belajar mandiri, pada pembelajaran TTW guru hanya bertindak sebagai fasilitator sedangkan siswa terbiasa dengan pembelajaran yang dimana guru menjadi pusat pembelajaran.

Beberapa kendala yang dialami dalam penelitian ini, dari keterlaksanaan pembelajaran TTW, pada pertemuan pertama, guru mengenalkan dan menjelaskan tahap-tahap yang ada dalam pembelajaran TTW akan tetapi siswa masih terlihat bingung dan belum bisa beradaptasi dengan pembelajaran TTW, hal ini dikarenakan sebelumnya mereka tidak belajar secara berkelompok, melainkan secara individu. Terlihat

pada tahap *think*, hanya beberapa siswa yang membuat catatan kecil, sementara siswa yang lain mengalami kesulitan dalam membuat catatan kecil, mereka belum dapat memahami masalah yang diberikan. Kendala lain yang terjadi pada tahap *talk* ialah suasana kelas yang kurang kondusif dikarenakan beberapa siswa tidak ikut berdiskusi dan tidak memperhatikan dengan baik. Selanjutnya pada tahap *write* masih terdapat beberapa siswa yang tidak menuliskan hasil dari materi yang telah ia dapatkan pada tahapan sebelumnya.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah mulai terbiasa dengan suasana pembelajaran TTW. Suasana kelas sudah mulai kondusif. Masing-masing anggota kelompok membuat catatan kecil sebelum mereka berdiskusi dengan anggota kelompoknya, dalam berdiskusi mereka mulai saling berinteraksi dengan baik, saling bertukar pendapat. Di akhir pembelajaran, siswa sudah dapat menyimpulkan pembelajaran yang diperoleh di setiap pertemuannya, dengan menuliskannya secara individu (dalam tahap *write*).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan nilai minimum 70 sama dengan 60% dari banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran TTW, dan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran non-TTW. Oleh karena itu, pembelajaran TTW tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa pembelajaran kooperatif TTW tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2008. Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran. (<https://www.scribd.com/document/159677685/Kriteria-Dan-Indikator-Keberhasilan-Kualitas-Pembelajaran>)
- Febria, Nita. 2017. Efektivitas Pembelajaran *Think Talk Write* ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol. 5, No. 8, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/14046>), diakses 7 April 2019.
- Hadi, Sutarto dan Maidatina Umi Kasum. 2015. Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (Pair Checks). *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 3, No.1, (<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/630>), diakses 16 Februari 2019.
- Hake, Richard R. 1998. Interactive engagement Versus Traditional Method. *American Journal of Physics*. (Online), Vol. 66, No. 1, (<https://aapt.scitation.org/doi/abs/10.1119/1.18809>), diakses 15 Oktober 2018.
- Hardianty, M. 2017. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kefasifan dan Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII SMP Negeri 1 Balusu*. Skripsi diterbitkan. (Online), (<http://eprints.unm.ac.id/6115/>), diakses 20 April 2019.
- Hutagalung, R. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Pembelajaran *Guided Discovery* Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri 1 Tukka. *Journal of Mathematics Education and Science*. (Online), Vol. 2, No. 2, (<https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/view/133>), diakses 21 Oktober 2018.
- Kurniawati, Siska. 2015. *Efektivitas Model Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Awal Matematika Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol. 3, No. 5, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/9496>), diakses 20 September 2018.
- Mawaddah, Siti dan Ratih Maryanti. 2016. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*). *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 4, No. 1

- , (<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/2292>), diakses 11 September 2018.
- Mukti, Hanggoro. 2019. Efektivitas Model *Reciprocal Teaching* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol. 4, No. 8, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/17155>), diakses 13 Maret 2019.
- Murizal, Angga. 2012. Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 1, No. 1, (<http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/index>), diakses 5 Oktober 2018.
- Puspendik. *Rekap Hasil Ujian Nasional (UN) Tingkat Sekolah*. (Online), (puspendik.kemdikbud.go.id) diakses 25 Oktober 2018.
- Sastrawan, I Wayan. 2017. Efektivitas Model Pembelajaran *Think Talk Write* ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol. 5, No. 3, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/12455>), diakses 5 April 2019.
- Suparmi. 2012. Pembelajaran Kooperatif dalam Pendidikan Multikultural. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*. (Online), Vol. 1, No. 1, (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jppfa/article/view/1055>), diakses 6 November 2018.
- Suryadi, Didi. 2010. *Menciptakan Proses Belajar Aktif: Kajian Dari Sudut Pandang Teori Belajar Dan Teori Didaktik*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika. (Online), (<http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/menciptakan-proses-belajar-aktif.pdf>), diakses 17 Februari 2019
- Winayawati, L., S.B. Waluya, dan I. Junaedi. 2012. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think-Talk-Write* Terhadap Kemampuan Menulis Rangkuman dan Pemahaman Matematis Materi Integral. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*. (Online), Vol. 1, No. 1, (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/36>), diakses 16 Februari 2019.
- Wiwit. 2105. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write dengan Lembar Kerja Siswa Terstruktur Berbantu Alat Peraga Terhadap Keaktifan dan Pemahaman Konsep*. Skripsi diterbitkan. (Online), (<http://digilib.uin-suka.ac.id/17920/>), diakses 20 Oktober 2018.
- Yamin, Martinis dan Bansu I. Ansari. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Gaung Persada Press. Jakarta.